



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
MAESTRÍA EN INVESTIGACIÓN DE LA SALUD

**Prevalencia del Acné en la Mujer Adulta y su Relación con los Factores de
Riesgo Cardiovascular**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN INVESTIGACIÓN DE
LA SALUD**

Autora: Dra. María Daniela Villavicencio Romero

CI: 0104223748

Director: Dr. Marcelo Edmundo Merchán Manzano

CI: 0101499762

Asesor: Dr. Marco Ribelino Ojeda Orellana

CI: 0103280079

2017



RESUMEN

La aparición del acné en la mujer a partir de los 24 años, está asociada a factores hormonales y metabólicos. Si bien el riesgo cardiovascular se ha estudiado en edades más tardías; investigaciones recientes explican una relación entre el acné, resistencia a la insulina y dislipidemia en la mujer joven. Identificar la presencia de factores de riesgo cardiovascular en este grupo, ayudara a tomar medidas preventivas de manera más precoz.

Metodología: estudio transversal, donde fueron incluidas 232 mujeres mayores de 24 años, atendidas en consulta externa del Hospital Vicente Corral Moscoso de julio a diciembre de 2016 que, cumplieron con los criterios de inclusión. Se evaluó en sangre: glucosa, insulina, HDL, LDL, triglicéridos; además, medición de tensión arterial, cintura abdominal e índice de masa corporal. Para probar las hipótesis se utilizaron los estadísticos: RP, IC 95%, chi cuadrado (valor $p < 0,05$).

Resultados: la prevalencia del acné fue 39,2%; la edad media: 31,6 años; y, más frecuente en mujeres con tercer nivel de instrucción (45,7%). La Resistencia a la insulina RP de 2,275 (IC 1,7 -3) y la medición de la cintura abdominal RP: 0,7 (IC 0,5 -0,9) fueron factores que presentaron relación estadísticamente significativas.

Conclusiones: la resistencia a la insulina fue considerada como un factor de riesgo para acné mientras que la cintura abdominal se considera como un factor protector.

PALABRAS CLAVE: ACNE VULGAR, MUJERES, ADULTO, FACTORES DE RIESGO, PREVALENCIA.



ABSTRACT

The appearance of acne after 24 years in women is associated with hormonal and metabolic factors, although cardiovascular risk has been studied at later ages, recent studies imply a relationship between acne and association with insulin resistance and dyslipidemia in The young woman, to identify the presence of cardiovascular risk factors in this group of young patients, would help to take preventative mediated in an earlier form.

Methodology:

An analytical cross-sectional study, which included 232 women older than 24 years of age who were seen at the Vicente Corral Moscoso Hospital from July to December 2016 and who met the inclusion criteria, were evaluated in blood: glucose, insulin, HDL, LDL, triglycerides , As well as blood pressure, abdominal waist and body mass index

Results:

The prevalence of Acne was 39.2%, the mean age was 31.6 years; it was more frequent in women with third level of education (45.7%) the Insulin Resistance RP of 2,275 (CI 1.7 -3) and abdominal waist RP 0.7 (CI 0.5-0.9) were the risk factors that presented relationship.

Conclusions:

Insulin resistance was considered as a risk factor for acne while the abdominal waist was considered as a protective factor.

Keywords: ACNE VULGARIS, WOMEN, ADULT, RISK FACTORS, PREVALENCE.



TABLA DE CONTENIDO:

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
Dedicatoria	8
Agradecimiento:	9
1. INTRODUCCIÓN	10
1.1 Antecedentes:.....	11
1.2 Planteamiento del problema.....	11
1.3 Justificación:	12
1.4 Pregunta de investigación:.....	13
2. MARCO TEÓRICO	13
2.1. Acné de la mujer adulta	13
2.1.1 Definición:	13
2.1.2 Epidemiología:	13
2.1.3 Cuadro Clínico:	14
• Acné no inflamatorio:	14
• Acné inflamatorio	14
○ Leve:.....	14
○ Moderado:	14
○ Grave:	14
2.1.4 Fisiopatología:.....	14
2.2 La Resistencia a la Insulina y su relación en la génesis del Acné.....	15
2.2.1 Definición:	15
2.2.2 Diagnostico:.....	15
2.3 Papel del Hiperandrogenismo en la génesis del Acné	16
2.4 Factores de riesgo Cardiovascular y su relación con el Acné de la Mujer Adulta.....	17
2.4.1 Perfil Lipídico y Acné de la mujer adulta	18
2.4.2 Circunferencia abdominal y Acné de la mujer adulta	19
2.5 Hipótesis	20
3. OBJETIVOS:	21
3.1 Objetivo General	21
3.2 Objetivos específicos:	21
4. DISEÑO METODOLOGICO	22
4.1 Tipo de estudio	22
4.2 Área de estudio.....	22



4.3	Universo y muestra	22
4.4	Criterios de inclusión y exclusión.....	22
4.4.1	Criterios de inclusión:	22
4.4.2	Criterios de exclusión:	23
4.5	Variables.....	23
4.6	Métodos técnicas e instrumentos	23
4.6.1	Método:.....	23
4.7	Plan de tabulación y análisis.....	25
4.8	Aspectos éticos.....	25
5.	RESULTADOS	26
6.	DISCUSION	30
7.	CONCLUSIONES	33
8.	RECOMENDACIONES	34
9.	BIBLIOGRAFIA	35
10.	ANEXOS	40



Cláusula de Licencia y Autorización para Publicación en el Repositorio Institucional

María Daniela Villavicencio Romero en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“Prevalencia del Acné en la Mujer Adulta y su Relación con los Factores de Riesgo Cardiovascular.”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 19 de julio del 2017

María Daniela Villavicencio Romero

CI: 0104223748



RESPONSABILIDAD

María Daniela Villavicencio Romero, autora de la Tesis “**Prevalencia del Acné en la Mujer Adulta y su Relación con los Factores de Riesgo Cardiovascular**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 19 de julio del 2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Daniela', written over a horizontal line.

María Daniela Villavicencio Romero

CI: 0104223748



Dedicatoria

Este trabajo está dedicado a los alumnos con los que he compartido estos pocos años, porque el esfuerzo hace las cosas posibles.

María Daniela Villavicencio Romero



Agradecimiento:

Mi gratitud eterna primero a Dios a mi familia y amigos, cabe una mención especial a los Drs. Marcelo Merchán y Marco Ojeda por la dirección y asesoría en el presente trabajo, a la Dra. Mónica Salazar y Lcda. Ana Vélez por su colaboración con la recolección de datos, al Dr. Oswaldo Muñoz y José Roldan por las observaciones en la parte estadística. A mis colegas del Hospital Vicente Corral Moscoso por el apoyo y ayuda en la realización de esta investigación.

María Daniela Villavicencio Romero



1. INTRODUCCIÓN

El acné es una enfermedad inflamatoria que compromete la unidad pilo sebácea, se presenta con mayor frecuencia en adolescentes, sin embargo puede persistir o presentar un nuevo brote luego de los 24 años, definiéndose como acné de la mujer adulta, que mantiene una prevalencia desde los 45 a 55 años de edad (1). El acné representa una de las principales causas de consulta en los servicios de dermatología

La aparición de ésta patología ocurre en la pubertad, período en el cual se elevan los niveles de andrógenos manteniéndose en una meseta por varias décadas, al mismo tiempo se eleva el factor de crecimiento insulina like-1 por un periodo relativamente corto y desciende gradualmente en el transcurso de la pubertad paralelamente a la aparición del Acné, razón por la cual se le considera como responsable de ésta enfermedad inflamatoria. La insulina like-1 es responsable de la activación de los receptores de andrógenos en la unidad pilo sebácea y secundariamente actúan sobre las glándulas suprarrenales induciendo la secreción de andrógenos elevando su nivel en el suero (2).

En la mujer adulta, el síndrome de ovario poliquístico cursa con hiperandrogenismo con anovulación crónica en mujeres sin enfermedad de las glándulas adrenales o pituitaria subyacente, siendo el acné una de sus características principales, además de hirsutismo, alopecia, seborrea y alteraciones del ciclo menstrual, este síndrome afecta alrededor del 5 a 8% de las mujeres en edad fértil (3)

En estudios recientes se demuestra que un 70% de mujeres con síndrome de ovario poliquístico e hiperandrogenismo independientemente de su peso se asocian con la resistencia a la insulina (1). De igual manera la dislipidemia es una de las manifestaciones endocrinológicas más frecuentes en este grupo de pacientes que inducen al incremento en la secreción de andrógenos que predisponen el surgimiento del acné.(1)



1.1 Antecedentes:

En la literatura internacional autores como Melnik, 2013, Balta, 2016, relacionan el estado nutricional con el acné; nuevas teorías sugieren que el tipo de alimentación basada en carbohidratos conlleva al sobrepeso y obesidad que induce la resistencia a la insulina elevando sus niveles al igual que el factor de crecimiento insulina like-1 que incrementarán la sensibilidad en los receptores de andrógenos presentes en las unidades pilo sebáceas, además, otro de sus efectos sería aumentar la secreción de ácidos grasos insaturados responsables del incremento de los precursores inflamatorios perpetuando así el cuadro de acné (2).

Estudios realizados en Brasil por Da Cunha con una muestra de 219 pacientes de corte retrospectivo, concluyen que las pacientes con acné grado II o III tienen alteración en los niveles de colesterol especialmente disminución en el HDL colesterol siendo útil para prevenir un síndrome metabólico en estas pacientes. (1).

En relación al sobrepeso y obesidad no existen estudios realizados en pacientes con acné de la mujer adulta, sin embargo podemos encontrar estudios relacionados con mujeres que presentan ovario poliquístico donde se indica que un 62% de estas pacientes con ovarios poliquístico presentan algún grado de sobrepeso, dentro del estudio un 32% presentó acné, y la mayoría hirsutismo (92%) considerándolo como un marcador de riesgo cardiovascular (5).

1.2 Planteamiento del problema.

El acné es una enfermedad biológica sin embargo sus efectos a nivel psicológico son marcados, puede conducir a los pacientes a estados de depresión extrema, actualmente a nivel mundial con los horarios ajustados en los trabajos muchas personas han dejado de lado la alimentación saludable por una dieta basada en comida procesada y rica en carbohidratos, lo que en la mayoría de los casos lleva a estados de sobrepeso y obesidad, varios estudios internacionales señalan a esta problemática como la principal causa de cuadros endocrinológicos como resistencia a la insulina, alteraciones en el perfil lipídico



que a futuro desencadenarían un síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular.

En 2014 Balta et al., en su estudio de casos y controles concluyen que la resistencia a la insulina no juega un papel importante en la génesis del acné de la mujer adulta (6), sin embargo en 2015 Emiroğlu et al. Encontraron una asociación positiva entre acné y resistencia a la insulina principalmente debido a dietas altas en carbohidratos en pacientes entre 19 y 35 años de edad (7), al igual que Kartal et al. En 2016 luego de realizar un estudio de casos y controles en una población de Turquía encontraron también asociación entre resistencia a la insulina con el acné, independiente del estado de hiperandrogenismo (8).

1.3 Justificación:

El acné en cualquier etapa de la vida representa no solo una alteración biológica como también psicológica; en los últimos años se han descrito nuevas vías dentro de su fisiopatología donde ya no solo se la considera como una enfermedad del folículo piloso, sino también como una condición sistémica, donde cambios metabólicos iniciales como la resistencia a la insulina desencadenan una serie de procesos inflamatorios que culminan con la expresión del acné.

Al tener resultados contradictorios en investigaciones internacionales, ausencia de estudios en nuestro país que, evalúen el acné de la mujer adulta asociada con resistencia a la insulina y factores de riesgo cardiovascular, consideramos pertinente realizar el presente estudio donde buscamos primero establecer la prevalencia de esta dermatosis y a su vez identificar la relación del acné de la mujer adulta con factores asociados de riesgo cardiovascular entre ellos la resistencia a la insulina, dislipidemia, hipertensión arterial, índice de masa corporal y cintura abdominal. Los resultados obtenidos nos permitirán fortalecer los programas del ministerio de salud enfocados en los cambios de los estilos de vida para prevenir problemas serios como la enfermedad cardiovascular, como llevar un control adecuado de su problema cutáneo.



Esta investigación estará disponibles en el repositorio de la Universidad de Cuenca, a disponibilidad del personal universitario, Ministerio de Salud Pública e instituciones como el Hospital Vicente Corral Moscoso.

1.4 **Pregunta de investigación:**

¿Cuál es la prevalencia del acné de la mujer adulta en las pacientes que acuden al servicio de dermatología del Hospital Vicente Corral Moscoso, y su relación con factores de riesgo cardiovascular?

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Acné de la mujer adulta

2.1.1 Definición:

Se trata de una enfermedad inflamatoria crónica de la unidad pilo sebácea, se presenta frecuentemente en la adolescencia, sin embargo puede manifestarse en cualquier etapa de la vida, especialmente en mujeres con alteraciones hormonales que incluyan hiperandrogenismo.

2.1.2 Epidemiología:

En el caso de acné de la mujer adulta se estima que aproximadamente afecta de 12 a 22 % de mujeres, pudiendo ser de dos tipos: un acné persistente es decir con un inicio en la adolescencia y un acné de inicio tardío luego de los 24 años, probablemente por alteraciones hormonales cursando con hiperandrogenismo, siendo el síndrome del ovario poliquístico la principal causa (12 -21%) , luego del uso de cosméticos (50%), estrés (62%) (9).

La edad de presentación mas frecuente suele ser ente los 25 a 35 años (2). Se ha estimado mas prevalencia en pacientes afrodescendientes (37%) hispanas (32%) y caucásicas (24%). Se encuentra que en el grupo de mujeres con foto tipo IV las secuelas de acné tipo macula post inflamatoria y riesgo de queloides es mayor (10)(11).



2.1.3 Cuadro Clínico:

El cuadro clínico es polimorfo, las lesiones elementales comprenden: comedones, pápulas, pústulas y nódulos. Los lugares anatómicos mas frecuentes son rostro, tórax anterior y dorso debido a la mayor concentración de glándulas sebáceas en esas áreas.

En el caso del acné persistente, la mayoría de las pacientes experimenta lesiones activas durante gran parte del tiempo con exacerbación en el periodo premenstrual. En el caso del acné de aparición tardía es inicia luego de los 24 años, las localizaciones mas frecuentes suelen ser mentón, región submandibular, región peri oral (12)(13). En el último Consenso Latinoamericano de Acné en 2014 se propusieron varias clasificaciones de esta patología, entre ellos según la lesión predominante:

- **Acné no inflamatorio:** se caracteriza por la presencia de comedones y en algunas ocasiones pocas pápulas o pústulas.
- **Acné inflamatorio:** además de los comedones se suman pápulas y pústulas en cantidad variable. Y además según la severidad del cuadro:
 - **Leve:** menos de 20 lesiones
 - **Moderado:** entre 20 a 50 lesiones
 - **Grave:** mas de 50 lesiones.

2.1.4 Fisiopatología:

La etiopatogenia del acné de la mujer adulta sigue poco estudiada y no se encuentra totalmente descrita, el papel del desequilibrio hormonal todavía es controversial (6), debido a que son varias las hormonas que estarían regulando la actividad normal de la glándula sebácea, entre ellas incluimos, estrógenos, andrógenos, factor de crecimiento insulina like1, hormona adrenocorticotropica, glucocorticoides entre otros (14).

El papel que juega la insulina ha sido recientemente estudiada debido a la alta prevalencia de acné en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, que



es una condición asociada a la resistencia hacia la insulina, hiperandrogenismo e hiperinsulinemia(15).

La insulina es una hormona secretada por las células del Langerhans a nivel pancreático, su función principal es la de controlar los niveles de glucosa a nivel sanguíneo. Al unirse con los receptores de insulina provoca la autofosforilación del receptor y además el reclutamiento de moléculas adaptadoras que servirán para la activación de diferentes cascadas de señalización que no solo regularan la glucosa, lípidos y proteínas, también regula las respuestas mitógenas para el control de la proliferación, diferenciación y apoptosis (16). Frente a la inflamación crónica, los valores elevados de citoquinas pro inflamatorias estimularán la activación de las vías retroalimentación regulatorias lo que induce a la resistencia de la insulina permitiendo el bloqueo en la diferenciación celular y proliferación de los queratinocitos basales(5).

2.2 La Resistencia a la Insulina y su relación en la génesis del Acné

2.2.1 Definición:

La resistencia a la insulina es un trastorno metabólico mediante el cual los receptores celulares no responden a los niveles fisiológicos de insulina, disminuyendo la captación de glucosa por parte de las células y provocando una hiperinsulinemia compensatoria, a su vez una supresión de la formación de glucosa por parte del hígado.(17). Este es un trastorno común en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2, diabetes mellitus tipo 1 descompensada, cetoacidosis diabética y obesidad, así mismo en las últimas décadas la mayoría de mujeres con síndrome de ovario poliquístico presentan algún grado de resistencia a la insulina pero sin embargo puede estar presente en población normal en un 20 a 25%(18).

2.2.2 Diagnostico:

El diagnóstico de la resistencia a la insulina se efectúa a través de varios métodos, incluido la medición de insulina sanguínea. Existe un método



matemático HOMA siglas de Homeostasis Model Assessment que utiliza los valores de glucosa e insulina y que además se correlaciona con el Gold estándar para la medición de resistencia a la insulina (método hiperinsulinémico – euglicémico), se obtiene mediante la multiplicación del valor de glucosa en mmol por el valor de la insulina en uU/mL y dividido para 22.5, considerando positivo cuando supera 2.71 y en mujeres es considerado cuando supera el percentil 75 (1.80). Otros métodos incluyen la medición del ratio glucosa/insulina con alta sensibilidad y especificidad, un ratio mayor a 4.5 es considerado anormal en adultos y mayor a 7 en el caso de los niños (19).

2. 3 Papel del Hiperandrogenismo en la génesis del Acné

Uno de los factores etiológicos del acné es el hiperandrogenismo, sin embargo existen controversias ya que los niveles de andrógenos suben durante la pubertad pero se mantienen durante décadas, y el acné tiende a mejorar luego de la pubertad. Durante este periodo se ha observado que los niveles de insulina y factor de crecimiento insulina like-1 disminuyen continuamente, permitiendo conjeturar que estos jugarían un papel importante en la patogénesis del acné (20)(8).

Los receptores de la insulina incluyen a los receptores del factor de crecimiento insulina like, factor de crecimiento epidérmico, factor de crecimiento de fibroblastos, factor de crecimientos derivado de las plaquetas y factor estimulador de colonia I. La alta insulinemia de manera directa e indirecta activara los receptores en queratinocitos y fibroblastos con su consecuente proliferación (8). El acné es una entidad que cursa con hiperproliferación de queratinocitos a nivel del infundíbulo. Estos receptores se activan por dos vías primero por la ligación con los andrógenos especialmente dihidrotestosterona y segundo por la depresión del factor nuclear corregulador FoxO1(21), y además esta relacionado con la hiperproducción sebácea asociada a una lipogénesis incrementada que estimulara la síntesis de ácidos grasos insaturados como ácido araquidónico que es el precursor de citoquinas inflamatorias(22).

El factor de crecimiento insulina like es un potente activador de la secreción de andrógenos a nivel adrenal, aumentando la biodisponibilidad del



mismo, pero a su vez este factor interviene en la transcripción del factor FoxO1 disminuyéndolo a nivel nuclear(2), lo que aumenta la activación de los receptores de andrógenos.

Recientemente, se ha considerado que pacientes con dietas preferentemente altas en carbohidratos y la aparición del acné presentan niveles séricos del factor de crecimiento insulina like 1 aumentado comparado con aquellas que no presentan exacerbación del acné por la dieta(23).

La hiperinsulinemia incrementa también la producción de andrógenos especialmente 17 hidroxiprogesterona a nivel ovárico por acción del factor de crecimiento insulina like que incrementa la actividad de la 17 hidrosilasa, así como también potencia la acción de la hormona luteinizante (20).

Otro efecto de esta hiperinsulinemia sería la disminución de la producción de la globulina ligadora de hormonas sexuales (SHBG), contribuyendo a la acción de la testosterona libre y el incremento de la acción de la 5 alfa reductasa que favorece a la conversión de la testosterona en su metabolito activo de la testosterona (24).

2.4 Factores de riesgo Cardiovascular y su relación con el Acné de la Mujer Adulta

Los pacientes con hiperinsulinemia poseen un alto riesgo de aterosclerosis y enfermedad cardiovascular, siendo la causa principal la adiposidad abdominal que incrementa la liberación de ácidos grasos libres que afectarán la señalización de la insulina, con ello disminuyen la absorción de glucosa por parte de los órganos especialmente los músculos, además conlleva a una síntesis de triglicéridos que estimula la neo glucogénesis a nivel hepático (25)(26). Teniendo además a la adiponectina, el factor de necrosis tumoral alfa, la leptina, la interleuquina 6, como cofactores (15).

El síndrome metabólico es el conjunto de factores de riesgo predisponentes para diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, fue descrito por primera vez en 1988 bajo el nombre de síndrome X, al inicio se consideraba intolerancia a la glucosa, hiperinsulinemia, hipertrigliceridemia (más



de 150 mg/dL) valores bajos de colesterol HDL (menor a 35 mg/dL); actualmente se diagnostica cuando cumple tres de los siguientes cinco factores de riesgo (27):

- Circunferencia abdominal mayor a 80 cm en mujeres y 90 cm en varones. (valores específicos para cada país).
- Hipertrigliceridemia (mayor a 150mg/dL).
- Disminución de valores de colesterol HDL (menor a 40mg/del en hombres y menor a 50mg/del en mujeres).
- Presión sistólica mayor a 130mmHg o diastólica mayor a 85 mmHg.
- Glucosa mayor a 100mg/dL (28)(29).

Valores elevados de citoquinas pro inflamatorias producidas por los adipocitos tienen un papel importante en la génesis de la resistencia a la insulina, y están fuertemente asociados a otros trastornos metabólicos como dislipidemia debido al aumento de la producción de VLDL colesterol que a su vez provoca un aumento en la producción de triglicéridos, hipertensión arterial debido a tres posibles causas, primero la reabsorción de sodio a nivel renal provocando un aumento del volumen circulante, hiperactividad del sistema nervioso simpático con elevados niveles de catecolaminas plasmáticas y un efecto vasodilatador(29). Se ha encontrado por ejemplo que tratamientos para dermatosis inflamatorias como la psoriasis han colaborado en la disminución de la resistencia a la insulina, así como de niveles de proteína c reactiva en sangre y un aumento de colesterol HDL(30).

2.4.1 Perfil Lipídico y Acné de la mujer adulta

La elevación de los valores de triglicéridos es un marcador laboratorio de síndrome metabólico, los estados crónicos de resistencia a la insulina están asociados con disminución en los niveles séricos de adiponectina, además incremento de resistina, lo que contribuye al surgimiento del síndrome metabólico. Un estado de hiperinsulinismo bajo condiciones genéticas induciría a un estado de dislipidemia donde las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL), Lipoproteínas de baja densidad (LDL) se encuentran elevadas y los valores de lipoproteínas de alta densidad se encuentran bajo los límites normales



todo esto debido a la acumulación hepática de ácidos grasos que a su vez estimulan la síntesis de triglicéridos (31).

Las lipoproteínas de alta densidad (HDL) tienen efectos antitrombóticos, antioxidantes, vasodilatadores al ayudar al transporte reverso de colesterol es decir desde los tejidos hasta el hígado, por lo que su aumento se traduce en un efecto protector, lo contrario sucede con las lipoproteínas de baja y muy baja densidad (LDL Y VLDL) que a su vez son los responsables del transporte desde el hígado hacia los tejidos (32).

En el caso de las mujeres mayores de 24 años con acné Da Cunha et al en el 2015 encontró alteraciones en el perfil lipídico como por ejemplo valores bajos de HDL colesterol y valores altos de LDL colesterol y triglicéridos especialmente en aquellas pacientes con acné que va de moderado a severo, sin embargo la información de la literatura aun es escasa y son necesarios mas estudios para evaluar la variación del perfil lipídico en pacientes con esta condición (1).

Además se ha indicado, que una alteración entre la eliminación de los radicales libres de oxígeno aumenta el riesgo de dislipidemia y síndrome metabólico (21).

2.4.2 Circunferencia abdominal y Acné de la mujer adulta

La grasa subcutánea está asociada con resistencia a la insulina, ya que esta presenta mayor tendencia a la lipólisis, mayor actividad de los receptores glucocorticoides, y mayor secreción de citoquinas inflamatorias, además de que permite la liberación de ácidos grasos libres directamente a la circulación portal y por su cercanía esta lipotoxicidad afectaría órganos como hígado y páncreas (33).

Como se ha señalado en párrafos anteriores, la grasa abdominal tiene la capacidad de secretar proteínas como adiponectinas y leptina que son capaces de promover un proceso de inflamación crónica gracias a la producción de FNT alfa, IL-6 y Proteína C reactiva, la leptina además de ser modulador del hipotálamo de la ingesta de alimentos, peso corporal y reservas de grasa juega un papel importante en los procesos inflamatorios agudos y crónicos mediante



la regulación de la expresión de citoquinas que modulan el equilibrio de los linfocitos T 1 y 2 (21)(34) sin embargo el peso de los pacientes aparentemente no estaría asociado con la severidad del acné de la mujer adulta (35), P.H Lu et al. Estudiaron 104 pacientes con diagnóstico de acné moderado a severo en las cuales no se encontró asociación entre el acné y el Índice de Masa corporal y circunferencia abdominal; los niveles de la globulina ligadora de hormonas sexuales (SHBG) en mujeres obesas se mantiene en concentraciones mas bajas, lo que favorece a la elevación plasmática de los andrógenos lo que llevaría a pensar que estas mujeres tendrían mayores grados de acné e hirsutismo que representan las manifestaciones clínicas de este estado de hiperandrogenismo, sin embargo Yang et al. Luego de su estudio comprueban que el acné puede o no manifestarse concomitantemente con el hirsutismo, probablemente debido a una diferente sensibilidad de los receptores de andrógenos; un incremento en el tejido adiposo esta también asociado a un incremento de la enzima aromatasa que transforma la testosterona en estrógenos por medio de un proceso de aromatización mediado por el citocromo p450, esta enzima ejerce su función en tejidos como ovarios, placenta, tejido adiposo, hígado, vasos sanguíneos así como en la glándula sebácea y folículo piloso donde jugaría un papel importante en la eliminación del exceso de andrógenos(36)(37).

2.5 Hipótesis

La prevalencia del acné en la mujer adulta es mayor 32% del reportado en investigaciones previas, pero, más en usuarias que poseen factores asociados al riesgo cardiovascular como: resistencia a la insulina, hipertensión arterial, Índice de masa corporal, cintura abdominal comparadas con las mujeres que no poseen los mismos.



3. OBJETIVOS:

3.1 Objetivo General

1. Establecer la prevalencia del acné y factores asociados al riesgo cardiovascular en mujeres mayores de 24 años de edad que acudieron a la consulta dermatológica del hospital Vicente Correal Moscoso de la ciudad de Cuenca, periodo julio – diciembre 2016.

3.2 Objetivos específicos:

1. Caracterizar a la población de este estudio según edad, instrucción y residencia.
2. Determinar la prevalencia del acné de la mujer adulta, así como los diferentes grados del mismo.
3. Determinar la frecuencia de los factores asociados al riesgo cardiovascular como: resistencia a la insulina, hipertensión arterial, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, índice de masa corporal, cintura abdominal.
4. Determinar la relación que existe entre el acné de la mujer adulta y los factores asociados al riesgo cardiovascular.



4. DISEÑO METODOLOGICO

4.1 Tipo de estudio

Estudio cuantitativo de tipo transversal para determinar la prevalencia del acné en las mujeres adultas mayores de 24 años; además, fue analítico porque permitió identificar los factores considerados que estaban asociados al riesgo cardiovascular descritos anteriormente y, transversal porque la toma de las muestras fue en un solo momento.

4.2 Área de estudio

Departamento de dermatología del hospital Vicente Corral Moscoso de la ciudad de Cuenca, perteneciente al Ministerio de Salud Pública que ofrece sus servicios a toda la población, siendo la clase media y baja las más concurrentes.

4.3 Universo y muestra

4.3.1 Universo: el universo estuvo conformado por pacientes de sexo femenino mayores a 24 años que acudieron al departamento de dermatología del hospital Vicente Corral Moscoso.

4.3.2 Muestra: basándose en un universo conocido y con una prevalencia del acné para la mujer adulta del 32% en hispanas, con un poder de 80%, nivel de confianza de 95%, margen de error de 5% y considerando el 10% de perdidas, el tamaño de la muestra fue de 250 pacientes.

4.4 Criterios de inclusión y exclusión

4.4.1 Criterios de inclusión:

- Personas que firmaron el consentimiento informado



- Pacientes con rango de edad superior a 24 años.

4.4.2 Criterios de exclusión:

- Pacientes con problemas de alteraciones de la conciencia que impidieron la recolección de los datos.
- Pacientes con diagnóstico previo de disfunción tiroidea, hiperprolactinemia, hiperplasia adrenal congénita, síndrome de Cushing, neoplasias secretoras de andrógenos, acromegalia.
- Pacientes usando corticoides orales o fármacos que provoquen reacciones acneiformes.

4.5 Variables

- **Variable Dependiente:** acné inflamatorio y no inflamatorio.
- **Variable independiente:** factores de riesgo cardiovascular: resistencia a la insulina, colesterol total y fracciones, triglicéridos, presión arterial, cintura abdominal, índice de masa corporal.
- **Variables intervinientes:** edad, instrucción, procedencia.

4.6 Métodos técnicas e instrumentos

4.6.1 Método:

- Previo la autorización al comité científico de la universidad de Cuenca, así como al comité de Ética del Hospital Vicente Corral Moscoso se inició la recolección de datos
- Cada paciente mujer mayor de 24 años atendida en consulta externa de dermatología a cargo de la autora fue asignada con un número del 1 al 10 y mediante formula de Excel se efectuó la aleatorización simple; se realizó el diagnóstico de acné según la categorización dada por el último consenso de acné del año 2014; se clasificó a las pacientes con diagnóstico de acné no inflamatorio cuando presentaban comedones, e inflamatorio que, según su severidad se describió en leve menos de 20 lesiones, moderado entre 20 a 50 lesiones y grave más de 50 lesiones.
- La medida de peso y talla la realizó la licenciada de enfermería del servicio supervisada por la autora; fue utilizada una balanza con tallímetro marca Health



o Meter profesional, calibrada de acuerdo a las escalas internacionales en Kilogramos y en metros lineales con precisión en gramos para el peso y en milímetros para la talla, el personal de enfermería del servicio realiza la calibración todas las mañanas; para la medida de la talla se pidió a la paciente que permanezca de pie de espaldas a la balanza y descalza, se anota el valor en metros, el peso fue medido con la paciente de frente hacia la balanza con el mínimo de ropa posible y se registra el peso en kilogramos.

- Se realizó la medición de cintura abdominal con una cinta métrica específica, con la paciente de pie, tomando como referencia una línea imaginaria trazada desde el agujero axilar hasta la cresta iliaca, identificando un punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca, se coloca la cinta métrica evitando la introducción de los dedos. Según los valores indicados por la Federación Internacional de Diabetes consideramos como riesgo un valor mayor a 80 cm.
- Se realizó la toma de presión arterial con un tensiómetro previamente calibrado, la paciente permaneció sentada con soporte en la espalda con el brazo a la altura del corazón, se usó un manguito que cubrió los $\frac{3}{4}$ de la longitud del brazo, se registraron los valores correspondientes a presión sistólica y diastólica y se clasifico en presión arterial optima: < 120/80 mmHg.; presión arterial normal: 120-129/80-84 mmHg.; presión arterial normal alta: 130-139/85-89 mmHg.; cuando sobrepasan estos valores se considera hipertensión arterial según los datos del consenso de síndrome metabólico de la federación internacional de diabetes.
- Una vez realizadas las medidas antropométricas se solicitó a las pacientes acudir en ayunas (ultima ingesta a las 9 pm del día anterior) al centro de diagnóstico de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cuenca en donde se tomó la muestra para química sanguínea usando vacuette y aguja hipodérmica en el caso de pacientes con acceso venoso difícil usando tubos al vacío tapa roja sin anticoagulante; el equipo utilizado fue de marca Multicero Calibrador Biorad 02; se realizó la centrifugación por 5 minutos a 3200 revoluciones por minuto, una vez separada la muestra se procede a la aplicación de los respectivos reactivos como:
 - Colesterol total marca Spinreact, se trabaja con 1 ml de reactivo y 10 ul del suero del paciente, se incuba a 37grados centígrados por



5 minutos y se da lectura se considera valores normales hasta de 220 mg/dl.

- HDL colesterol marcha Human, se coloca 500 ul de reactivo de HDL más 200 ul de suero del paciente, se incuba a temperatura ambiente por 10 minutos y se centrifuga por 15 minutos a 3000 revoluciones por minuto, dispensar 100 ul del sobrenadante en más 1 ml del reactivo de colesterol e incubar por 5 minutos a 37 grados y dar lectura dando valores mayores a 35 mg/dl como normal.
- LDL colesterol se obtiene por calculo: $\text{triglicéridos}/5 + \text{HDL} - \text{colesterol}$ considerando optimo hasta 160mg/dl.
- Triglicéridos se realizó con el reactivo Spinreact, 1 ml de reactivo más 10 ul de suero del paciente, incubar 5 minutos a 37 grados y dar lectura, considerando óptimos valores inferiores a 150 mg/dl.
- Glucosa reactivo marca Spinreact un ml del reactivo más 10 ul del suero incubar por 10 minutos y dar lectura, valores de 80 a 100 mg/dl e insulina por quimioluminiscencia con valores de 9 a 25 mU/L; el Índice HOMA se obtiene mediante la fórmula $\text{glucosa mg/dl} \times \text{insulina uU/mL} \div 405$.

4.7 Plan de tabulación y análisis

El programa estadístico a utilizado fue SPSS versión 15.0 en español para Windows, los datos se tabularon en tablas simples con frecuencia y porcentajes; los gráficos en barras, además; para establecer los factores considerados asociados se calculó: la razón de prevalencia, intervalo de confianza y valor de p.

4.8 Aspectos éticos

Previo a la recolección de los datos se solicitó la autorización al departamento de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas, y se procedió a obtener el consentimiento informado de las pacientes (Anexo 1), respetando su autonomía de participar o no en la recolección de la información, misma que será



guardada con absoluta confidencialidad y será utilizada para la realización del presente estudio, los pacientes no serán expuestos.

5. RESULTADOS

Fueron seleccionadas 250 pacientes, sin embargo, 18 de ellas no se presentaron a la recolección de la muestra sanguínea, por lo que se continuó con el procesamiento de los datos del estudio con 232 pacientes.

5.1 Características sociodemográficas de la población de estudio

Tabla No. 1: Características sociodemográficas de las mujeres mayores de 24 años que acudieron al servicio de dermatología del Hospital Vicente Corral Moscoso desde julio a diciembre del 2016.

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Grupos de Edad	24 a 30 años	93	40,1
	31 a 40 años	65	28,0
	41 a 50 años	41	17,7
	51 a 60 años	27	11,6
	Mayores de 60 años	6	2,6
	Total	232	100,0
Instrucción	Primaria	19	8,2
	Secundaria	62	26,7
	Universidad	122	52,6
	Cuarto nivel	29	12,5
	Total	232	100,0
Procedencia	Urbano	221	95,3
	Rural	11	4,7
	Total	232	100,0

Fuente: Base de datos

Elaboración: La autora

Como se puede observar el grupo de edad más frecuente fue entre los 24 a 30 años, con una frecuencia del 40,1%; la edad media observada se situó en el 31,56 ($DS \pm 6,9$) y en toda la población fue de 36,38 ($DS \pm 10,96$). Además, se observa que el 52,6% de la población tenía un tercer nivel de instrucción, seguida



por un 26,7% de instrucción secundaria y el 8,2% tenía un nivel básico; por último, observamos que un 95,3% son de procedencia urbana y el 4,7% pertenecían a la zona rural.

5.2 Características sociodemográficas de las pacientes con diagnóstico de acné de la mujer adulta.

Tabla No. 2: Características sociodemográficas de las mujeres mayores de 24 años con o sin diagnóstico de acné que acudieron al servicio de dermatología del Hospital Vicente Corral Moscoso desde julio a diciembre del 2016.

VARIABLES		DIAGNÓSTICO DE ACNÉ EN LA MUJER ADULTA						
		Si		No		RP	IC 95%	Valor de p
		Nº	%	Nº	%			
Edad ≤ a 40 años	Si	80	50,6	78	49,4	3,4	1,9 – 6,0	0,00
	No	11	14,9	63	85,1			
Instrucción superior	Si	69	45,7	82	54,3	1,7	1,1 – 2,5	0,00
	No	22	27,2	59	72,8			
Urbano	Si	88	39,8	133	60,2	1,5	0,5 – 3,9	0,60
	No	3	27,3	8	72,7			

Fuente: Base de datos

Elaboración: La autora.

La edad igual o menor a 40 años (RP 3,4 IC 95%: 1,9 - 6,0 valor de p = 0,00) y el nivel de instrucción superior (RP 1,7 IC 95%: 1,1 – 2,5 valor de p = 0,00) fueron factores que tuvieron una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo del acné en la mujer adulta; el 50,6% presentaba acné y un 49,4% otras dermatosis.



5.3 Prevalencia del acné en la población estudiada.

Tabla No.3: Prevalencia del acné de la mujer adulta en las pacientes que acudieron al servicio de dermatología del Hospital Vicente Corral Moscoso de julio a diciembre del 2016

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Acné	Sí	91	39,2
	No	141	60,8
	Total	232	100,0

Fuente: Base de datos

Elaboración: La autora

De la población estudiada, la prevalencia del acné de la mujer Adulta fue del 39,2% en contraparte un 60,8% acudieron por otras dermatosis.

5.4 Tipos y grados del acné presentes en la población de estudio.

Tabla No 4: Grados de acné de la mujer adulta en las pacientes que acudieron al servicio de dermatología del Hospital Vicente Corral Moscoso de julio a diciembre del 2016

Variables		Frecuencia	Porcentaje
Acné inflamatorio	Leve	37	40,7
	Moderado	47	51,6
	Grave	7	7,7
	Total	91	100,0

Fuente: Base de datos

Elaboración: La autora

Como podemos observar 91 pacientes presentaron Acné de la Mujer Adulta de ellas 57,1% presentaron un cuadro no inflamatorio, además 51,6%



presentaron un Acné de tipo moderado seguido de un 40,7% leve y un 7,7% grave.

5.6 Factores asociados al riesgo cardiovascular en pacientes con o sin diagnóstico de acné de la mujer adulta

Tabla No. 5: Factores asociados al riesgo cardiovascular en pacientes con o sin diagnóstico de acné de la mujer adulta.

VARIABLES		ACNE DE LA MUJER ADULTA						
		Si		No		RP	IC 95%	Valor de p
		Nº	%	Nº	%			
Estado nutricional < 25 Kg/m ²	Si	51	44,7	63	55,3	1,3	0,9 – 1,8	0,09
	No	40	33,9	78	66,1			
Circunferencia abdominal ≥ 80 cm	Si	48	32,9	98	67,1	0,7	0,5 – 0,9	0,01
	No	43	50,0	43	50,0			
Resistencia a la insulina ≥ a 2,7	Si	35	70,0	15	30,0	2,3	1,7 – 3,0	0,00
	No	56	30,8	126	69,2			
Hipertensión arterial	Si	2	18,2	9	81,8	0,5	0,1 – 1,6	0,25
	No	89	40,3	132	59,7			
Colesterol total ≥ a 200 mg/dl	Si	15	27,7	39	72,3	0,6	0,4 – 1,01	0,09
	No	72	40,4	106	59,5			
HDL < a 50 mg/dl	Si	37	41,1	53	58,9	1,1	0,8 – 1,5	0,63
	No	54	38,0	88	62,0			
LDL ≥ a 140 mg/dl	Si	11	37,9	18	62,1	0,96	0,6 – 1,6	0,87
	No	80	39,4	123	60,6			
Triglicéridos ≥ a 150 mg/dl	Si	16	37,2	27	62,8	0,9	0,6 – 1,4	0,76
	No	75	39,7	114	60,3			

Fuente: Base de datos

Elaboración: La autora



En relación a los factores asociados al riesgo cardiovascular relacionados con el acné de la mujer adulta fueron: la resistencia a la insulina (RP de 2,275; IC 95% 1,7 -3; valor de p 0,00) lo que nos indicaría que las pacientes con resistencia a la insulina, tiene 2,27 veces mayor probabilidad de presentar acné que aquellas con un índice HOMA menor a 2,7 y la circunferencia abdominal (RP 0,7; IC 95% 0,5 -0,9; valor de p 0,01) se considera como una asociación negativa.

6. DISCUSION

Al inicio de esta investigación fueron seleccionadas 250 pacientes que presentaban diversas dermatosis, sin embargo, 18 mujeres no acudieron para la recolección del suero sanguíneo, por lo que la muestra quedó conformada por 232 usuarias, quienes, según uno de los objetivos de nuestra investigación de establecer una prevalencia de esta dermatosis, encontramos que el 39,4% presentaban diagnóstico de acné, de diversos grados de severidad. Estos resultados son similares a las investigaciones de prevalencia realizados por Callender et al. en una muestra de 208 pacientes entre 24 a 45 años, en donde encuentra que en mujeres latinas la prevalencia de esta condición es de un 32%, concordando con la edad de presentación entre los 25 a 35 años, en nuestro estudio, confirmando el dato con una media de 31,5 años. Da Cunha valoró un número similar de pacientes; sin embargo, todas tenían diagnóstico de acné de la mujer adulta y un estudio realizado por Goulden et al en Francia tras evaluar 749 pacientes mostró una prevalencia de aproximadamente 12% en la población femenina (38),

El cuadro clínico más frecuente en nuestro estudio es el acné inflamatorio moderado presente en un 50%, similar con los resultados observados por Teixeira et al, quienes encontraron una frecuencia de 48,3%, sin embargo la muestra evaluada fue de 60 pacientes con una edad promedio de 26,5 años(39), por otro lado Addor et. en una muestra similar a la del presente estudio describe



que el 81% de sus pacientes presenta un cuadro moderado, con una edad media de presentación de 33,9 años (40).

En cuanto al nivel de instrucción observamos que no existe una diferencia significativa entre el grupo que presenta acné y el grupo control, la procedencia de las pacientes estudiadas observamos que la mayoría son del área urbana. Al comparar con estudios internacionales observamos que pacientes con estudios de tercer nivel son las que mayormente acuden a la consulta, así, en el informe presentado por Callender et Al el grupo de pacientes con acné el 80,8%, tienen un tercer nivel de educación en encontrado por al comparado con un 59% encontrado en nuestro estudio.

El acné de la mujer adulta es considerado como una manifestación de hiperandrogenismo, sin embargo existen controversias en razón de que la curva de persistencia es variable; los niveles de andrógenos suben durante la pubertad se mantienen durante décadas; el acné si bien es cierto aparece al tiempo del incremento de los niveles de los andrógenos, la enfermedad inflamatoria va mejorando; más bien se ha observado que los niveles de insulina y factor de crecimiento insulina like-1 disminuyen continuamente, permitiendo suponer que estos jugarían un papel importante en la patogénesis del acné (20) (8). La resistencia a la insulina forma parte del síndrome de ovario poliquístico que es tratada con metformina con excelentes resultados especialmente cuando se asocia con anticonceptivos anti andrógenos (41).

El diagnóstico de la resistencia a la insulina se lo efectúa a través de varios métodos incluido la medición de insulina sanguínea, actualmente se cuenta con el método matemático HOMA, el cual se realiza mediante la multiplicación del valor de glucosa en mmol por el valor de la insulina en uU/mL y dividido para 22.5, considerando positivo cuando supera 2.71 y en mujeres es considerado cuando supera el percentil 75 (1.80). En el presente estudio encontramos que de las 84 pacientes con acné 34 presentaban un índice HOMA mayor a 2,7, comparado con el grupo control presenta una razón de prevalencia de 2, 28 con



IC 1,6-3 y un valor de $p < 0,005$, es decir es estadísticamente significativo, datos que al igual que Emiroglu et al en 2015 señalan una asociación positiva entre estas dos entidades, lo cual contradice los datos encontrados por Balta en 2014 (6) y Kaymak (42), en los que no encuentran asociación entre la resistencia a la insulina e incluso no hay asociación entre el grado de severidad del acné y la resistencia a la insulina.

En relación al perfil lipídico, el rol que desempeñan los triglicéridos aun no esta establecido (6), algunos autores como Akawi et al (43) encontró que los valores de triglicéridos no variaban significativamente, sin embargo los valores de LDL se incrementan según la severidad del acné, datos también hallados en el estudio realizado por Balta (6), por otro lado Arora et al (44), señala que los valores de HDL en las pacientes con acné de la mujer adulta se encuentran disminuidos, estos datos que varían según Balta se deberían a los diferentes hábitos dietéticos, factores genéticos o raciales, estatus socioeconómicos (6). Jiang et al, en su estudio al igual que los demás no encontraron suficiente evidencia para relacionar alteraciones del perfil lipídico con el acné y que éste sea una causa de riesgo cardiovascular a corto plazo, sin embargo en su análisis señala la importancia de realizar nuevos estudios dirigidos al tratamiento del acné, como por ejemplo el uso de Niacinamida para regular los niveles de lípidos y disminuir la inflamación crónica (45), en la presente investigación el valor de colesterol total fue el único valor con relación estadística significativa contrario a los estudios previamente citados.

En relación al índice de masa corporal los datos encontrados señalan una asociación positiva en adolescentes (46), sin embargo parece no existir relación en cuanto al acné en la mujer adulta, Lu et al, mostraron una asociación negativa entre el índice de masa muscular y el numero de lesiones de acné, probablemente debido factores como hormonales, estrés y dieta (31). Un dato importante es el de la circunferencia abdominal que en nuestro estudio tuvo una RP de 0,7 (IC 0,5 -0,9), que seria considerado un factor protector, sin embargo deberíamos tomar en cuenta otros factores como el estrés y el tipo de dieta;



Gambineri et al. en el 2004 estudio un grupo de 121 mujeres con Síndrome de Ovario Poliquístico, basándose en el criterio de que cuando existe una obesidad abdominal habrá mayor cantidad de andrógenos circulantes debido a la disminución de la Globulina ligadora de Hormonas Sexuales a nivel hepático; encontraron una relación significativa en cuanto al hirsutismo sin embargo ocurrió lo contrario en las pacientes con Acné, las mujeres obesas presentaron menos cantidad de lesiones lo que lleva a pensar que esta patología sería independiente del nivel de hiperandrogenismo (47), Yang, et al, en su estudio con 627 pacientes obesas y no obesas describe que las pacientes con obesidad presentan altos niveles de testosterona libre con baja incidencia de acné, indicando que el incremento de la grasa abdominal en mujeres también incrementa la liberación de la enzima aromatasa, encargada de transformar la testosterona en estrógenos a nivel del folículo piloso y la glándula sebácea por lo tanto disminuyendo la cantidad de andrógenos en dichos lugares además de provocar una disminución de la producción de los mismos por una retroalimentación negativa por la liberación de la gonadotropina a nivel de la pituitaria (36).

7. CONCLUSIONES

1. La edad promedio de presentación del acné de la mujer adulta en el presente estudio fue de 31,5 años y con mayor frecuencia mujeres con tercer nivel de instrucción.
2. La prevalencia del acné en nuestra muestra es de 39,2%
3. Las pacientes con acné de la mujer adulta presentaron mayor relación con la resistencia a la insulina, basándonos en el índice HOMA, mostrando que aquellas pacientes con resistencia a la insulina tienen 2,3 mas probabilidad de presentar acné comparadas con aquellas pacientes que tienen un índice HOMA menor a 2,7.
4. El valor de colesterol total fue mas prevalente en el grupo de mujeres con diagnostico de Acné de la mujer adulta.



5. El valor de cintura abdominal tiene una relación estadística negativa, sin embargo su interpretación clínica nos indicaría que existen otras causas de acné independiente del estado de hiperandrogenismo.

8. RECOMENDACIONES

1. El presente estudio por su metodología nos indica una posible relación entre el acné de la mujer adulta con alteraciones metabólicas como resistencia a la insulina y dislipidemia, lo que nos sugiere la elaboración de estudios de tipo Cohorte que nos permita establecer si existe o no una relación causal.
2. Se debería establecer un estudio paralelo sobre los valores de la circunferencia abdominal independiente a un estado de hiperandrogenismo explorando otras posibles causas.
3. Los datos obtenidos en la presente investigación debe alertar a los dermatólogos que la piel es un órgano en donde se manifiestan alteraciones fisiológicas sistémicas, por lo tanto, el abordaje clínico debe orientarse al tratamiento de la enfermedad inflamatoria de la piel en un contexto sistémico, lo cual favorece la prevención de futuras patologías especialmente cardiovasculares con la instauración de un estilo de vida más saludable.



9. BIBLIOGRAFIA

1. da Cunha MG, Batista ALF, Macedo MS, Machado Filho CDS, Fonseca FLA. Study of lipid profile in adult women with acne. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2015;8:449–54.
2. Melnik BC. Linking diet to acne metabolomics, inflammation, and comedogenesis: an update. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 15 de julio de 2015;8:371–88.
3. Addor FAS, Schalka S. Acne in adult women: epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects. *An Bras Dermatol*. diciembre de 2010;85(6):789–95.
4. Gambineri A, Pelusi C, Manicardi E, Vicennati V, Cacciari M, Morselli-Labate AM, et al. Glucose intolerance in a large cohort of mediterranean women with polycystic ovary syndrome: phenotype and associated factors. *Diabetes*. septiembre de 2004;53(9):2353–8.
5. Esmaeilzadeh S, Andarieh MG, Ghadimi R, Delavar MA. Body mass index and gonadotropin hormones (LH & FSH) associate with clinical symptoms among women with polycystic ovary syndrome. *Glob J Health Sci*. marzo de 2015;7(2):101–6.
6. Balta I, Ekiz O, Ozuguz P, Ustun I, Karaca S, Kacar SD, et al. Insulin resistance in patients with post-adolescent acne. *Int J Dermatol [Internet]*. 2015 [citado 29 de septiembre de 2016];54. Disponible en: <http://www.readcube.com/articles/10.1111/ijd.12426>
7. Emiroğlu N, Cengiz FP, Kemeriz F. Original paper Insulin resistance in severe acne vulgaris. *Adv Dermatol Allergol*. 2015;4:281–5.
8. Emiroğlu N, Cengiz FP, Kemeriz F. Insulin resistance in severe acne vulgaris. *Adv Dermatol Allergol Dermatol Alergol*. agosto de 2015;32(4):281–5.
9. Tanghetti EA, Kawata AK, Daniels SR, Yeomans K, Burk CT, Callender VD. Understanding the burden of adult female acne. *J Clin Aesthetic Dermatol*. febrero de 2014;7(2):22–30.
10. Callender VD, Alexis AF, Daniels SR, Kawata AK, Burk CT, Wilcox TK,



et al. Racial differences in clinical characteristics, perceptions and behaviors, and psychosocial impact of adult female acne. *J Clin Aesthetic Dermatol*. julio de 2014;7(7):19–31.

11. Perkins AC, Cheng CE, Hillebrand GG, Miyamoto K, Kimball AB. Comparison of the epidemiology of acne vulgaris among Caucasian, Asian, Continental Indian and African American women. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV*. septiembre de 2011;25(9):1054–60.

12. Khunger N, Kumar C. A clinico-epidemiological study of adult acne: Is it different from adolescent acne? *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 1 de mayo de 2012;78(3):335.

13. Capitanio B, Sinagra JL, Bordinon V, Cordiali Fei P, Picardo M, Zouboulis CC. Underestimated clinical features of postadolescent acne. *J Am Acad Dermatol*. noviembre de 2010;63(5):782–8.

14. Arora MK, Yadav A, Saini V. Role of hormones in acne vulgaris. *Clin Biochem*. septiembre de 2011;44(13):1035–40.

15. Melnik BC, Schmitz G. Role of insulin, insulin-like growth factor-1, hyperglycaemic food and milk consumption in the pathogenesis of acne vulgaris. *Exp Dermatol*. octubre de 2009;18(10):833–41.

16. Napolitano M, Megna M, Monfrecola G. Insulin resistance and skin diseases. *ScientificWorldJournal*. 2015;2015:479354.

17. Moura HHG de, Costa DLM, Bagatin E, Sodré CT, Manela-Azulay M. Polycystic ovary syndrome: a dermatologic approach. *An Bras Dermatol*. febrero de 2011;86(1):111–9.

18. Noronha JAF, Medeiros CCM, Cardoso A da S, Gonzaga NC, Ramos AT, Ramos ALC. C-reactive protein and its relation to high blood pressure in overweight or obese children and adolescents. *Rev Paul Pediatr Órgão Of Soc Pediatr São Paulo*. septiembre de 2013;31(3):331–7.

19. Vasques ACJ, Rosado LEFPL, Cássia GAlfenas R de, Geloneze B. [Critical analysis on the use of the homeostasis model assessment (HOMA)



indexes in the evaluation of the insulin resistance and the pancreatic beta cells functional capacity]. *Arq Bras Endocrinol Metabol.* febrero de 2008;52(1):32–9.

20. Deplewski D, Rosenfield RL. Growth hormone and insulin-like growth factors have different effects on sebaceous cell growth and differentiation. *Endocrinology.* septiembre de 1999;140(9):4089–94.

21. Lai J-J, Chang P, Lai K-P, Chen L, Chang C. The role of androgen and androgen receptor in skin-related disorders. *Arch Dermatol Res.* septiembre de 2012;304(7):499–510.

22. Alestas T, Ganceviciene R, Fimmel S, Müller-Decker K, Zouboulis CC. Enzymes involved in the biosynthesis of leukotriene B4 and prostaglandin E2 are active in sebaceous glands. *J Mol Med.* 31 de diciembre de 2005;84(1):75–87.

23. Jung JY, Yoon MY, Min SU, Hong JS, Choi YS, Suh DH. The influence of dietary patterns on acne vulgaris in Koreans. *Eur J Dermatol EJD.* diciembre de 2010;20(6):768–72.

24. Goodarzi MO, Erickson S, Port SC, Jennrich RI, Korenman SG. beta-Cell function: a key pathological determinant in polycystic ovary syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.* enero de 2005;90(1):310–5.

25. Phiske MM. An approach to acanthosis nigricans. *Indian Dermatol Online J.* julio de 2014;5(3):239–49.

26. Hermanns-Lê T, Scheen A, Piérard GE. Acanthosis nigricans associated with insulin resistance : pathophysiology and management. *Am J Clin Dermatol.* 2004;5(3):199–203.

27. Robles L, Carlos J. Síndrome metabólico: concepto y aplicación práctica. *An Fac Med.* octubre de 2013;74(4):315–20.

28. Lam DW, LeRoith D. Metabolic Syndrome. 19 de mayo de 2015 [citado 21 de septiembre de 2015]; Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278936/>

29. Roberts CK, Hevener AL, Barnard RJ. Metabolic Syndrome and Insulin Resistance: Underlying Causes and Modification by Exercise Training. *Compr*



Physiol. enero de 2013;3(1):1–58.

30. Londoño Á, González C, Castro L, Puig L. Psoriasis y su relación con el síndrome metabólico. *Rev Colomb Reumatol.* diciembre de 2013;20(4):228–36.
31. Muñoz Contreras AM, Bedoya Berrío G, Velásquez R CM. An approach to the etiology of metabolic syndrome. *Colomb Médica CM.* 44(1):57–63.
32. Schreier. L, CP. Historia y revisión de los inhibidores de la proteína transportadora de ésteres de colesterol y su aporte a la comprensión de la fisiología y la fisiopatología de la lipoproteína de alta densidad. *Clin E Investig En Arterioscler.* 1 de marzo de 2014;2014-03-01, Volúmen 26,(Número 2):Páginas 78–84.
33. Phillips LK, Prins JB. The link between abdominal obesity and the metabolic syndrome. *Curr Hypertens Rep.* abril de 2008;10(2):156–64.
34. O'Connor A, Gibney J, Roche HM. Metabolic and hormonal aspects of polycystic ovary syndrome: the impact of diet. *Proc Nutr Soc.* noviembre de 2010;69(4):628–35.
35. Lu PH, Hsu CH. Body mass index is negatively associated with acne lesion counts in Taiwanese women with post-adolescent acne. *J Eur Acad Dermatol Venereol JEADV.* octubre de 2015;29(10):2046–50.
36. Yang J-H, Weng S-L, Lee C-Y, Chou S-Y, Hsu C-S, Hsu M-I. A comparative study of cutaneous manifestations of hyperandrogenism in obese and non-obese Taiwanese women. *Arch Gynecol Obstet.* septiembre de 2010;282(3):327–33.
37. Brodowska A, Brodowski J, Laszczyńska M, Słuczanska-Głąbowska S, Rumianowski B, Rotter I, et al. Immunoeexpression of aromatase cytochrome P450 and 17 β -hydroxysteroid dehydrogenase in women's ovaries after menopause. *J Ovarian Res.* 10 de mayo de 2014;7:52.
38. Goulden V, Stables GI, Cunliffe WJ. Prevalence of facial acne in adults. *J Am Acad Dermatol.* octubre de 1999;41(4):577–80.
39. Teixeira MAG, França ER de. Acne in adult women: behavior, hormone



and ovarian ultrasonographic profile. *Rev Bras Saúde Materno Infant.* marzo de 2007;7(1):39–44.

40. Addor FAS, Schalka S. Acne in adult women: epidemiological, diagnostic and therapeutic aspects. *An Bras Dermatol.* diciembre de 2010;85(6):789–95.

41. Mitkov M, Pekhlivanov B, Terzieva D. [Combined use of metformin and Diane35 in polycystic ovary syndrome]. *Akush Ginekol (Sofiia).* 2004;43(3):34–7.

42. Kaymak Y, Adisen E, Ilter N, Bideci A, Gurler D, Celik B. Dietary glycemic index and glucose, insulin, insulin-like growth factor-I, insulin-like growth factor binding protein 3, and leptin levels in patients with acne. *J Am Acad Dermatol.* noviembre de 2007;57(5):819–23.

43. El-Akawi Z, Abdel-Latif N, Abdul-Razzak K, Al-Aboosi M. The Relationship between Blood Lipids Profile and Acne. *J Health Sci.* 2007;53(5):596–9.

44. Arora MK, Seth S, Dayal S, Trehan AS, Seth M. Serum lipid profile in female patients with severe acne vulgaris. *Clin Lab.* 2014;60(7):1201–5.

45. Jiang H, Li CY, Zhou L, Lu B, Lin Y, Huang X, et al. Acne patients frequently associated with abnormal plasma lipid profile. *J Dermatol.* marzo de 2015;42(3):296–9.

46. Tsai M-C, Chen W, Cheng Y-W, Wang C-Y, Chen G-Y, Hsu T-J. Higher body mass index is a significant risk factor for acne formation in schoolchildren. *Eur J Dermatol EJD.* junio de 2006;16(3):251–3.

47. Gambineri A, Pelusi C, Manicardi E, Vicennati V, Cacciari M, Morselli-Labate AM, et al. Glucose Intolerance in a Large Cohort of Mediterranean Women With Polycystic Ovary Syndrome. *Diabetes.* 1 de septiembre de 2004;53(9):2353–8.



10. ANEXOS

ANEXO 1: Consentimiento Informado

Yo, María Daniela Villavicencio Romero estudiante de la Maestría de Investigación de la Salud de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, me encuentro realizando un estudio: Prevalencia de acné de la mujer adulta y asociación con síndrome metabólico de pacientes que acuden al departamento de dermatología del Hospital Vicente Corral Moscoso de enero a julio de 2016

Su colaboración en esta investigación es absolutamente voluntaria, por lo que puede elegir participar o no en el mismo; le explicamos detalladamente cada uno de los puntos a continuación:

- Le realizaremos una encuesta con preguntas relacionadas con su salud, el mismo que se llevara a cabo en la consulta externa de dermatología.
- El especialista que lo atienda realizara una breve explicación acerca de las preguntas que consten en dicho cuestionario y responderá a sus dudas en caso de que las tenga.
- Se tomara la medida de la presión arterial, circunferencia abdominal, índice de masa corporal
- Serán solicitados exámenes de sangre en los que se encuentran: glucosa, insulina, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos
- No recibirá ningún beneficio económico al aceptar participar en este estudio, su colaboración en nuestra investigación no implica riesgo alguno, ni afectará ningún aspecto de su integridad física y emocional. Por el contrario usted contribuirá a actualizar datos estadísticos existentes sobre esta enfermedad.

He sido informado/a clara y oportunamente sobre el estudio en el que voy a participar. He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio, recibiendo respuestas satisfactorias; entiendo que la participación es voluntaria y que puedo abandonar el estudio cuando lo desee, sin que tenga que dar explicaciones y que ello afecte a mis cuidados médicos. Los datos que se obtuvieren serán de estricta confidencialidad, no podrán ser cedidos sin mi consentimiento expreso.



Universidad de Cuenca

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y por ello, firmo de forma voluntaria.

Nombre:.....

Cl:.....

Firma:.....



ANEXO 2: Formulario Para Recolección De Datos:

UNIVERSIDAD DE CUENCA			
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS			
NOMBRE:			
EDAD:			
INSTRUCCIÓN:	PRIMARIA	()	
	SECUNDARIA	()	
	UNIVERSIDAD	()	
	CUARTO NIVELL	()	
PROCEDENCIA	URBANO	()	
	RURAL	()	
ACNE	INFLAMATORIO	LEVE	()
		MODERADO	()
		GRAVE	()
	NO INFLMATORIO	SI	()
		NO	()
RESISTENCIA A LA INSULINA	GLUCOSA		
(valor de laboratorio)	INSULINA		
	HOMA		
CIRCUNFERENCIA ABDOMINAL	MAYOR A 88 CM	()	
	MENOR A 88 CM	()	
HIPERTENSION ARTERIAL	SI	()	



	NO	()	
INDICE DE MASA CORPORAL	1. <18.5	()	
	2. 18.5–24.9	()	
	3. 25 -29.9	()	
	>30	()	
COLESTEROL TOTAL		()	
HDL		()	
LDL		()	
TRIGLICERIDOS		()	



ANEXO 3: Operacionalización De Las Variables:

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta la actualidad	Sociodemo gráfica	Años cumplidos según historial clínico.	Numérica
Procedencia	Lugar de nacimiento	Sociodemo gráfica	Historia clínica	Urbano Rural
Educación	Educación: proceso multidireccional mediante el cual se transmiten conocimientos, valores, costumbres y formas de actuar determinados según el último año cursado	Sociodemo gráfica	Datos de la historia clínica	Primaria Secundaria Superior Cuarto Nivel
Acné	Dermatosis que afecta la unidad pilosebácea que se	Clínica	Diagnóstico registrado en la historia clínica	Comedones leve moderado



	caracteriza por la presencia de pápulas, pústulas y comedones			grave
Resistencia a la insulina	Deficiencia metabólica genéticamente determinada en la que el cuerpo no puede utilizar la insulina eficientemente.	Factor de riesgo cardiovascular	HOMA en el test de laboratorio	Mayor a 2,7 Menor a 2,6
Circunferencia abdominal	Medición del perímetro abdominal a nivel del ombligo	Factor de riesgo cardiovascular	Medición en el examen físico	Menor a 80 cm Mayor a 80cm
Colesterol total	Componente fundamental de las membranas celulares precursor de hormonas esteroideas y vitamina D, cuando sus valores están alterados se consideran	Factor de riesgo cardiovascular	Datos obtenidos del examen de laboratorio	$\geq 200\text{mg/dL}$ $< 200\text{mg/dL}$



	factor de riesgo de enfermedad cardiovascular			
HDL colesterol	Lipoproteínas de alta densidad que transporta el colesterol de los tejidos hacia el hígado para su excreción con la bilis.	Factor de riesgo cardiovascular	Datos obtenidos del examen de laboratorio	< 50 mg/dL ≥50mg/dL
Ldl Colesterol	Lipoproteínas de baja densidad que lleva el colesterol del hígado hacia los tejidos.	Factor de riesgo cardiovascular	Datos obtenidos del examen de laboratorio	≥ 140 mg/dL < 140mg/dL
Triglicéridos	Principal forma de almacenamiento de energía de las células, se transportan unidos a las proteínas y su exceso es considerado como factor de riesgo de	Factor de riesgo cardiovascular	Datos obtenidos del examen de laboratorio.	≥150 mg/dL <150 mg/dL



	enfermedad cardiovascular.			
Presión arterial.	Fuerza que ejerce la sangre contra las paredes arteriales.	Factor de riesgo cardiovascular	datos obtenidos en examen físico y descritos en el formulario	$\geq 140/90$ mg/dL $< 139/89$ mg/dL
Índice de masa corporal	Medida de asociación entre el peso y talla de una persona.	Factor de Riesgo cardiovascular	medición en el examen físico.	< 18.5 18.5–24.9 25 – 29,9 > 30